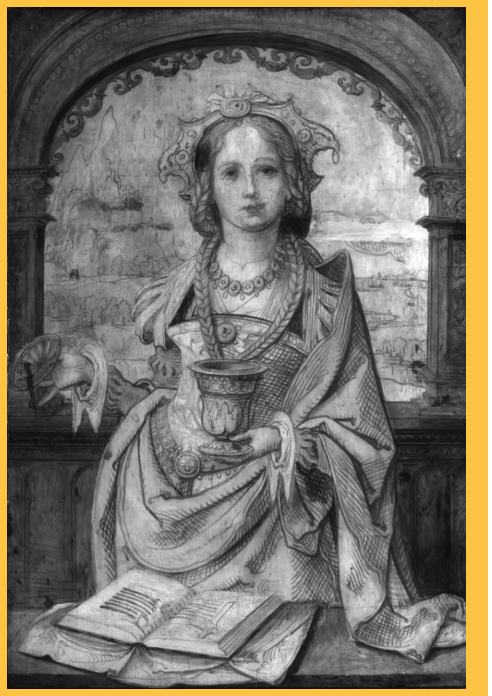
Tel +44 (0) 1763 250722
Fax +44 (0) 1763 250722
E-mail info@opusinstruments.com

OSIRIS



Infrarot - Bildaufnahmesystem

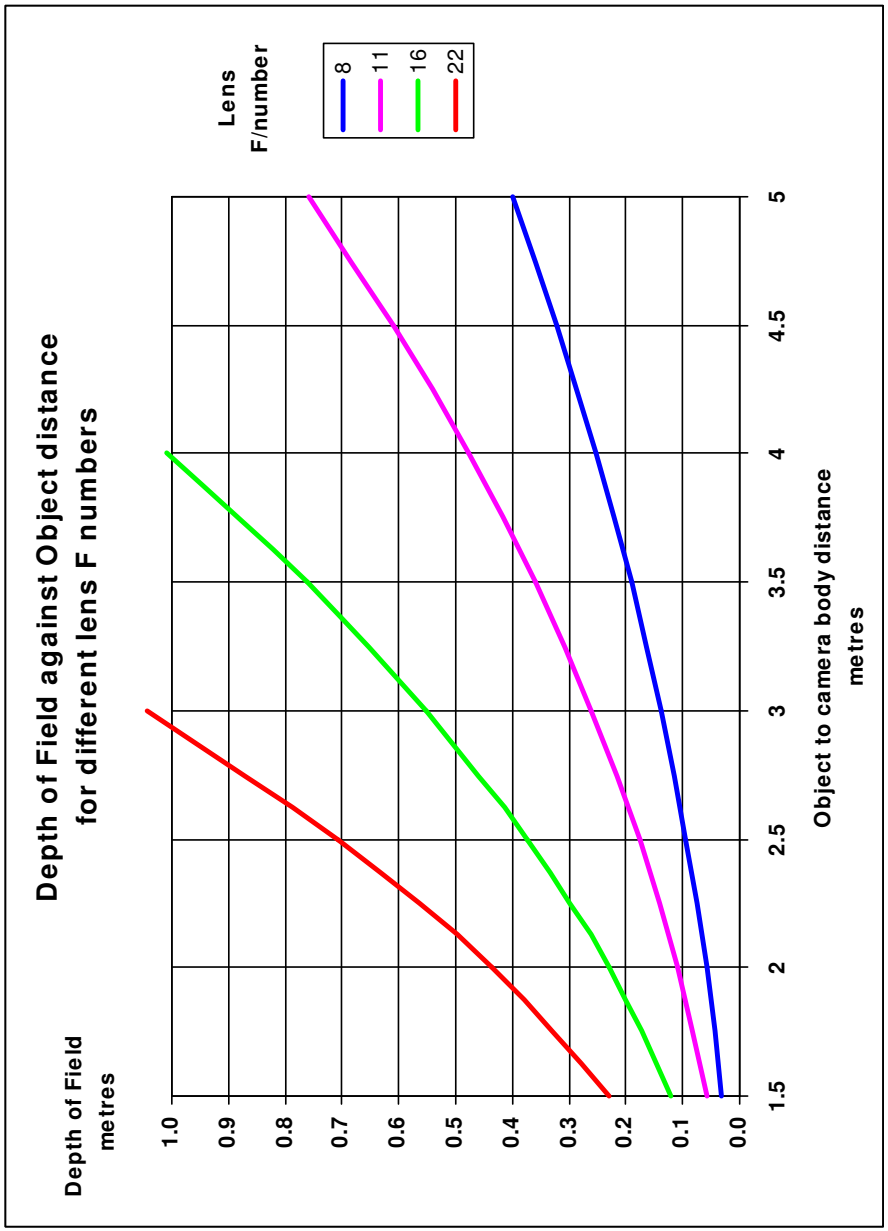
BEDIENUNGSANLEITUNG

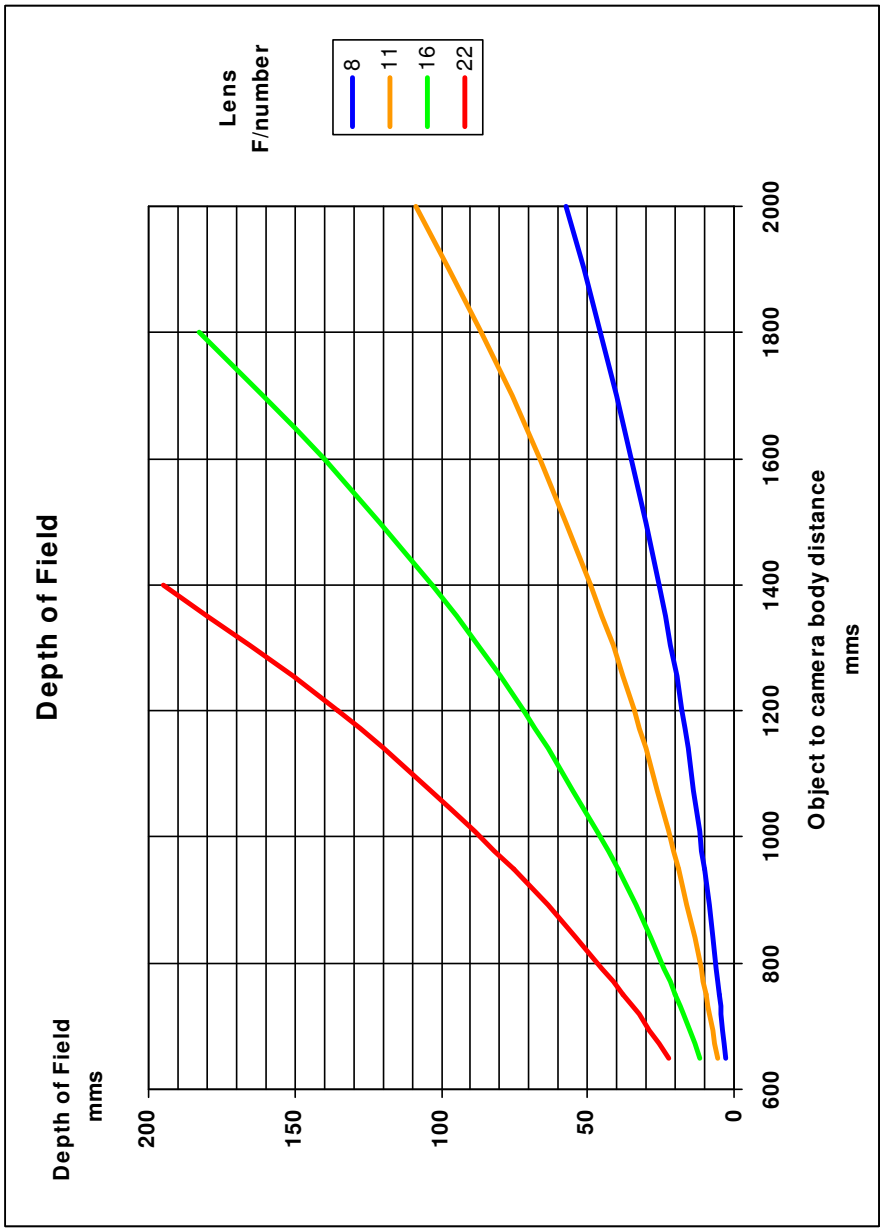
Opus Instruments Ltd

INHALT

		Seite
	Konformitätserklärung	3
1	Ihre Kamera	4
2	Auspacken und Montage	5
3	Installation der Software	6
4	Benutzeroberfläche	8
5	Kalibrierung der Kamera	13
6	Beleuchtung	16
7	Die Blendenzahl des Objektivs (F/number)	19
8	Ersteinstellung	20
9	Bilder aufnehmen	21
10	Anhänge mit Verweisen	24

Deckblatt - Magdalena (The Magdalen) NG719
mit freundlicher Genehmigung der
National Gallery London





For customers in the USA

Declaration of Conformity

Model Number	OSIRIS –A1
Trade name	Opus Instruments Limited
Address	50 High Street
	Bassingbourn
	Royston
	Herts
	UK SG8 5LE

Tested to comply with FCC standards
FOR OFFICE USE

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference.

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For customers in Canada

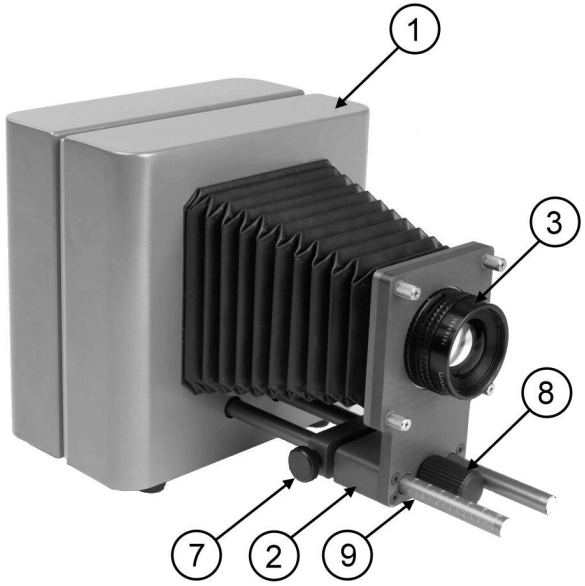
This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

For customers in the EEC

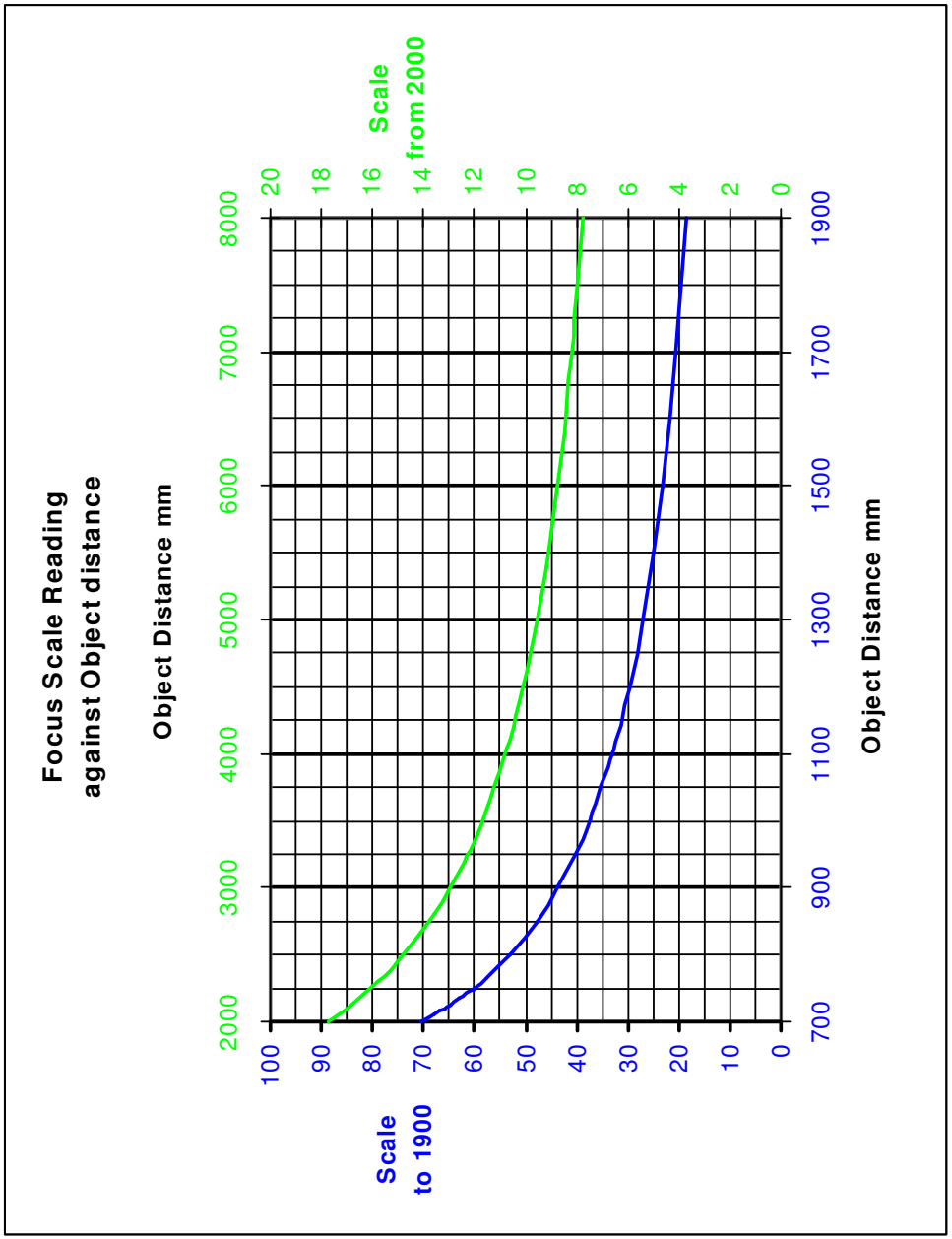
The “CE” mark indicates that this product complies with the requirements for safety, health, environment and customer protection.

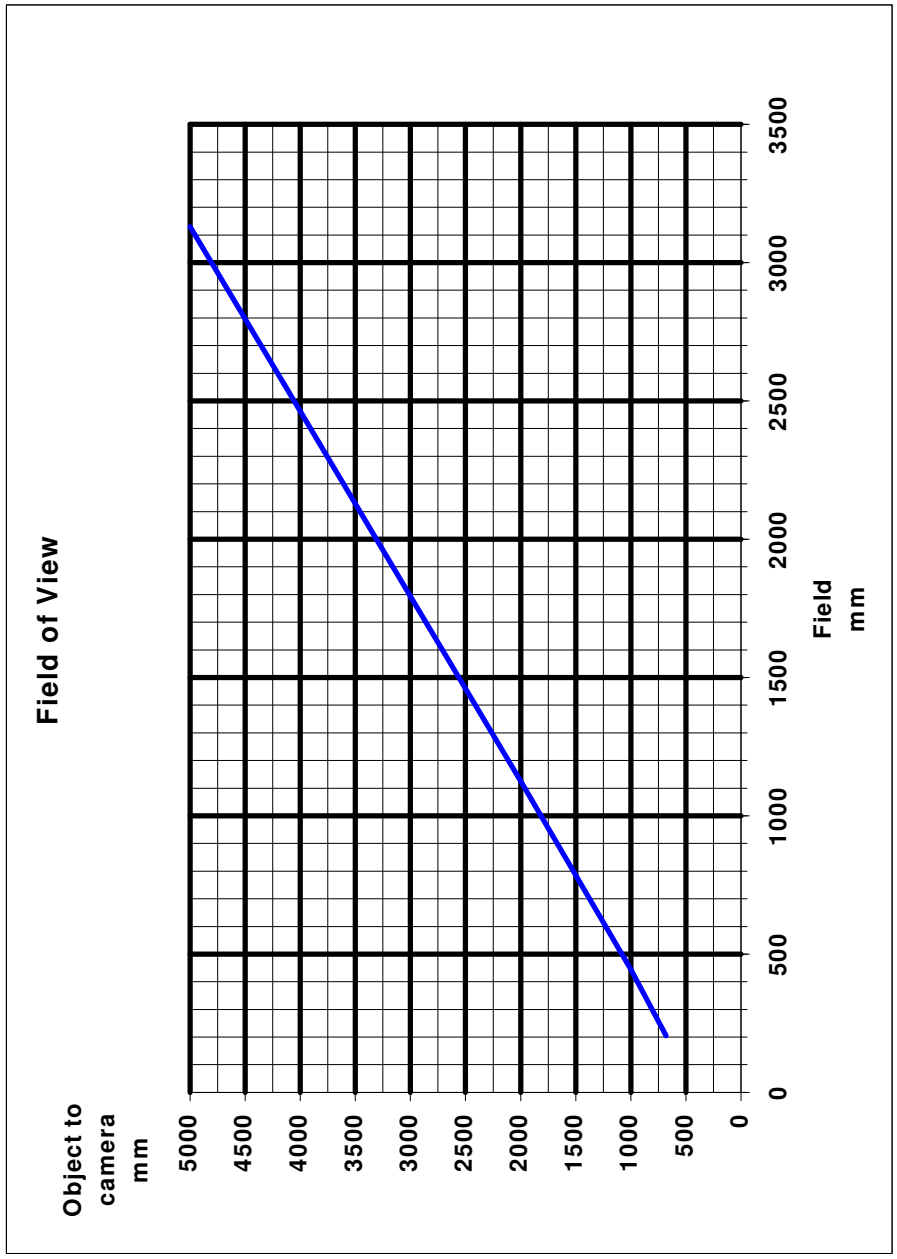
March 2008

IHRE KAMERA



1. Kamerarumpf
2. Ansatzstück zur Brennweiteneinstellung
3. Objektiv (Filter nicht sichtbar)
4. USB-Schnittstelle
5. Netzanschluss
6. Netzschalter
7. Brennweitenverriegelung (Grobeinstellung)
8. Brennweitenfeinabstimmung
9. Brennweitenskala





AUSPACKEN UND MONTAGE

Ihr Kameraset enthält die folgenden Teile;

Kamerarumpf
Objektiv
und Ansatzstück zur
Brennweiteneinstellung
Netzverbindung
USB-Kabel
Bedienungsanleitung
Inbusschlüssel

MONTAGE

1. Legen Sie die Kamera auf die Rückseite und führen Sie die 2 Schienen des Ansatzstückes zur Brennweiteneinstellung in die 2 Öffnungen auf der Vorderseite der Kamera ein. Stellen sie dabei sicher, dass Sie die Stäbe bis zum Anschlag einführen und dass sich die Skalen auf der von der Kamera abgewandten Seite befinden und nach oben zeigen. Nachdem die Stäbe eingeführt sind, verwenden Sie den Inbusschlüssel, um die zwei Schrauben in den Öffnungen an der Unterseite der Kamera anzuziehen, indem Sie diese im Uhrzeigensinn drehen.
2. Entfernen sie die schwarze Kunststoffabdeckung von der Balgenplatte und stellen sie dabei sicher, dass kein Schmutz in die Kamera gelangt.
3. Schieben sie das Objektivansatzstück auf die beiden Stäbe und befestigen Sie die Objektivplatte auf dem Balgen, indem Sie die 4 Rändelschrauben benutzen.
4. Die Kamera kann entweder auf einer glatten Oberfläche oder auf einem Dreibeinstativ aufgestellt werden. Am Sockel befinden sich genormte 1/4“ und 3/8" Stativschraubgewinde.

INSTALLATION DER SOFTWARE

EINLEITUNG

Die Programmdateien für die Software sind komprimiert in einer selbst installierbaren und ausführbaren SETUP. EXE. – Datei auf einer CD-ROM bereitgestellt. Führen Sie diese wie unten beschrieben aus, um die Programmdateien zu installieren.

INSTALLATION DER PROGRAMM-SOFTWARE

Um die Software und die Treiber zu installieren, führen Sie unten beschriebenen Schritte aus:

Legen Sie die CD-ROM in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein.

Im Startmenu wählen Sie „Ausführen (Run)"

In dem sich öffnenden Dialogfeld klicken Sie auf die Schaltfläche „Durchsuchen (Browse)"

In dem sich öffnenden Fenster „Durchsuchen (Browse)" klicken Sie auf den Abwärtspfeil in der Dropdown-Liste „ Suchen in (Look in)"

Wählen Sie Ihr CD-ROM-Laufwerk aus dieser Liste

Aus den Dateinamen, die in der Dateiliste erscheinen, wählen Sie SETUP.EXE und klicken dann auf die Schaltfläche „Öffnen (Open)"

Klicken Sie auf die Schaltfläche „OK" im Dialogfeld „ Ausführen (Run)" und folgen sie den Anweisungen auf dem Bildschirm

Dann wird die Software in dem Verzeichnis installiert, das Sie bestimmt haben.

BILDER AUFNEHMEN

BEISPIEL 2

Wir haben ein Objekt von 600 x 400 mm, das eine Gesamttiefe von nur wenigen Millimetern hat. Wie stellen wir die Kamera ein?

Die größte Dimension beträgt 600mm. Wenn wir die Graphik „Ansichtsfeld" betrachten, stellen wir fest, dass die Kamera mindestens 1.250mm vom Objekt entfernt sein muss. Wir wählen 1.500mm, damit wir einen Fehlertoleranzbereich haben.

In der Graphik „Ablesen der Brennweitenskala" verwenden wir für eine Entfernung von 1.500mm die blaue Linie und die blaue Achse. Dies ergibt eine Skalenablesung von 23. Wir stellen die Brennweite für das Objektiv auf 23 ein.

Wenn wir die erste Graphik „Schärfentiefe" betrachten, stellen wir fest, dass wir bei der Blendenzahl F/8 und einer Entfernung von 1500 mm eine Schärfentiefe von 10 mm haben. Wir stellen die Blendenzahl des Objektivs (F/number) auf F/8 ein.

Bei einer Blendenzahl F/8 benötigen wir ungefähr 250 LUX am Objekt.

Nun sind wir dazu bereit, das Objekt zu scannen und die Bildschärfe unter Verwendung der Brennweitenfeinabstimmung anzupassen.

BILDER AUFNEHMEN

BEISPIEL 1

Sie haben ein Objekt von 1200 x 1600 mm, das eine Gesamttiefe von 400 mm hat. Wie stellen wir die Kamera ein?

Die größte Dimension beträgt 1600 mm. Wenn wir die Graphik „ Ansichtsfeld“ betrachten, stellen wir fest, dass die Kamera mindestens 2750 mm vom Objekt entfernt sein muss. Wir wählen 3000 mm, damit wir einen Fehlertoleranzbereich haben.

In der Graphik „Ablesen der Brennweitenskala“ verwenden wir für eine Entfernung von 3000 mm die grüne Linie und die grüne Achse. Dies ergibt eine Skalenablesung von 13. Wir stellen die Brennweite für das Objektiv auf 13 ein.

Wir benötigen eine Schärfentiefe von 120 mm. Wenn wir die zweite Graphik „Schärfentiefe“ betrachten, stellen wir fest, dass wir für eine Schärfentiefe von 400 mm auf 3000 mm eine Blendenzahl (F/number) benötigen, die größer als 16 ist. Wir stellen die Blendenzahl des Objektivs (F/number) auf F/16 ein.

Für die Blendenzahl F/16 benötigen wir eine Belichtungsintensität, die dem vierfachen von F/8 entspricht (Verdoppelung der Beleuchtung für jede Blendenstufe) Wir müssen daher ungefähr 1000 LUX am Objekt bereitstellen.

Nun sind wir dazu bereit, das Objekt zu scannen und die Bildschärfe unter Verwendung der Brennweitenfeinabstimmung anzupassen.

INSTALLATION DER SOFTWARE

INSTALLATION DER KALIBRIERUNGSDATEIEN

Wenn Sie das Programm zum ersten Mal ausführen, erstellt dieses ein besonderes Verzeichnis für die Kalibrierungsdateien und kopiert die werksmäßig erstellten Kalibrierungsdateien in dieses Verzeichnis. In Standardeinstellung ist dies das Verzeichnis C.\Dokumente und Einstellungen\Alle Benutzer \Programmdaten\Osiris (C:\Documents and Settings\All Users \Application Data\Osiris). Erstellen sie dieses Verzeichnis nicht selbst, da ansonsten andere Benutzer keinen Zugriff haben.

INSTALLATION DES TREIBERS

Der Osiris-USB-Treiber muss auf Ihrem PC installiert sein, damit der PC mit der Kamera kommunizieren kann.

Der Treiber **osiris.sys** befindet sich im Stammverzeichnis der CD. Dieser wird bei der Installation des Programmes auch auf die Festplatte kopiert. Er wird in das Verzeichnis <installation directory>\usbdriver kopiert.

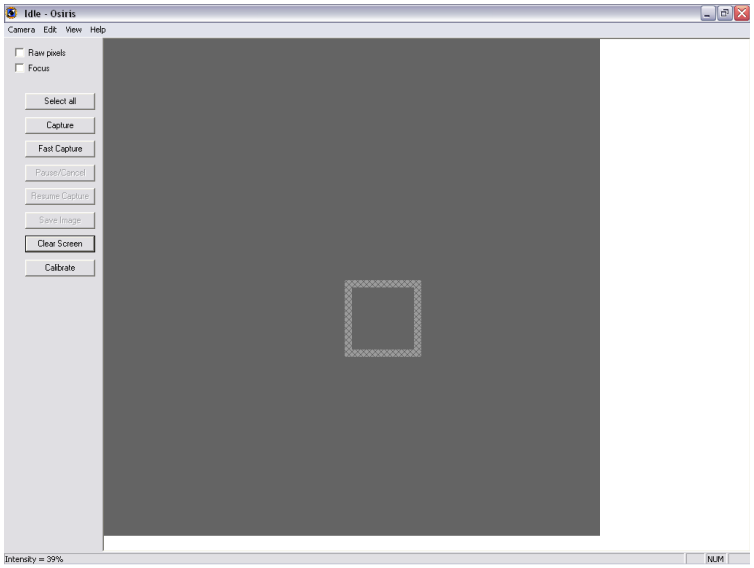
Wenn Sie die Kamera zum ersten Mal mit der USB-Schnittstelle eines PC verbinden, der die Betriebssysteme Windows 2000, Windows XP und Windows Vista verwendet, und die Kamera einschalten, erkennt das Betriebssystem die Verbindung und öffnet ein Fenster „Neue Hardware gefunden“. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, die das Betriebssystem entweder zu Osiris CD oder zu <installation directory>\usbdriver weiterleiten. Das Betriebssystem findet **osiris.inf** und verwendet diese Information zur Installation von **osiris.sys.**

Beachten Sie, dass der Treiber nicht signiert ist. Wenn sie Ihr Betriebssystem so konfiguriert haben, dass dieses nur signierte Treiber installiert, müssen sie dieses Merkmal deaktivieren. Wenn Sie die Kamera über eine unterschiedliche USB-Schnittstelle mit dem gleichen PC verbinden, müssen Sie auch möglicherweise den Installationsvorgang für den Treiber wiederholen.

DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

INBETRIEBNAHME

Wenn Sie das Programm starten, erscheint das unten dargestellte Fenster.



Wenn keine Verbindung mit der Kamera besteht oder diese nicht eingeschaltet ist, erhalten Sie die Mitteilung

USB-Schnittstelle zur Kamera nicht gefunden.
Überprüfen Sie, ob die Kamera eingeschaltet ist und eine USB-Verbindung besteht und klicken Sie dann im Menu **KAMERA (CAMERA**) auf **INITIALISIEREN (INITIALISE)**

Wenn dies fehlschlägt, verlassen Sie das Programm, überprüfen Sie die Verbindungen und führen Sie dann einen Neustart des Programmes durch. Beachten Sie, dass die Kamera nur von der USB-Schnittstelle aus funktioniert, die Sie ausgewählt haben, als Sie die Software zum ersten Mal installiert haben.

Wenn die Kamera verbunden ist, hören Sie, dass die Kamera einige Tests zur Inbetriebnahme durchführt. Nach einigen

BILDER AUFNEHMEN

Einrichten der Beleuchtung

Wenn sie Tungsten Halogenlichtquellen benutzen und die Blendenzahl F/8 verwenden, richten Sie Beleuchtung so ein, dass ungefähr 250 LUX bereitgestellt werden.

Überprüfung der Beleuchtungsintensität

Wählen Sie eine Position auf dem Bild, indem Sie den Mauszeiger auf dem Bildschirm bewegen und die Umschalttaste **(SHIFT)** und die **LINKE MAUSTASTE** klicken. Wenn sie mit dem Mauszeiger über den erfassten Bereich gleiten, wird im linken unteren Teil Ihres Bildschirms die Intensität angezeigt. Wenn für die Intensität 100% angezeigt wird, verringern Sie Belichtung, indem Sie entweder Beleuchtung vom Objekt entfernen oder die Blendenzahl (F/number) erhöhen. Wenn eine Zahl unter 50% angezeigt wird, erhöhen Sie die Belichtung oder verringern Sie die Blendenzahl (F/number).

Überprüfung der Bildschärfe

Die Sicherstellung, dass Ihr Bild sich innerhalb der Brennweite befindet, ist der wichtigste Schritt zur Erstellung hochqualitativer und hochaufgelöster Bilder. Bis Sie darin geübt sind, nimmt dieser Vorgang einige Zeit in Anspruch. Die Bildschärfe hinsichtlich der seitlichen, sowie der oberen und unteren Bereiche Ihres Objektes muss überprüft werden.

Pre-Scan— Wählen Sie den Interessenbereich, indem Sie die Maus zum oberen linken Eckpunkt des Interessenbereiches bewegen und die Umschalttaste (SHIFT) gedrückt halten, wenn Sie die Maus zum unteren linken Eckpunkt des Interessenbereiches ziehen. Dies kann wiederholt werden, bis der gewählte Interessenbereich korrekt ist.

SCHNELLAUFNAHME

Die Kamera führt einen Schnell-Scan-Vorgang durch. Dies dauert ungefähr 2 Minuten für ein vollständiges Bild. Die Bildschärfe und die Belichtung kann nun überprüft werden.

AUFNAHME UND SPEICHERN

Klicken Sie auf **AUFNAHME (CAPTURE)** und am Ende des Scan-Vorganges auf **SPEICHERN (SAVE**); wenn Sie das Bild speichern möchten.

ERSTEINSTELLUNG

Entfernung Kamera-Objekt

Wählen Sie die Entfernung von der Kamera zum Objekt entsprechend der Größe Ihres Objektes unter Verwendung der graphischen Darstellung im Anhang. Denken Sie daran, dass die Kamera ein quadratisches Bildformat hat und nehmen daher Sie größte Objektdimension.

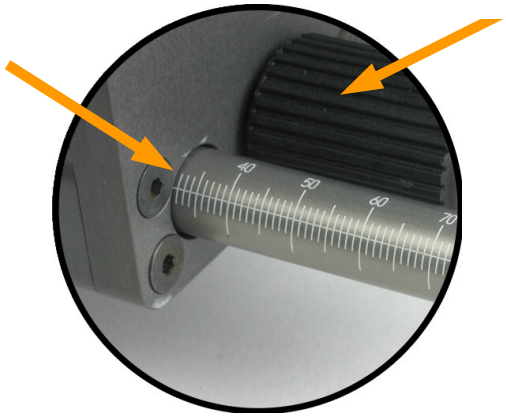
ALLE ABMESSUNGEN MÜSSEN VOM MITTELPUNKT DES OBJEKTES BIS ZUR VORDERSEITE DES KAMERASETS VORGENOMMEN WERDEN

Einrichten der nominellen Brennweite

Verwenden Sie die graphischen Darstellungen im Anhang zur Auswahl der Brennweiteneinstellung und der Anpassung des Objektivs. Die Brennweitenskala wird auf der Vorderseite des Objektivs, wie unten dargestellt, abgelesen. Die Abbildung zeigt eine Einstellung des Objektivs auf 32.

Skala hier ablesen

Feinabstimmungsknopf



Einstellung der Blendenzahl (F/number)

Schätzen Sie die Tiefe Ihres Objektes. Für flache Objekte stellen Sie die Kamera auf F/8 ein. Für tiefe Objekte verwenden Sie zur Auswahl der Blendenzahl (F/number) die graphischen Darstellungen im Anhang

DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

Sekunden scannt die Kamera einen zentralen Bildbereich und wenn eine ausreichende Beleuchtung vorhanden ist erscheint ein Bild.

DER BILDSCHIRM

Der Bildschirm besteht aus verschiedenen Bereichen.

Der zentrale Teil auf dem Bildschirm besteht aus Ihrem Bildbereich.

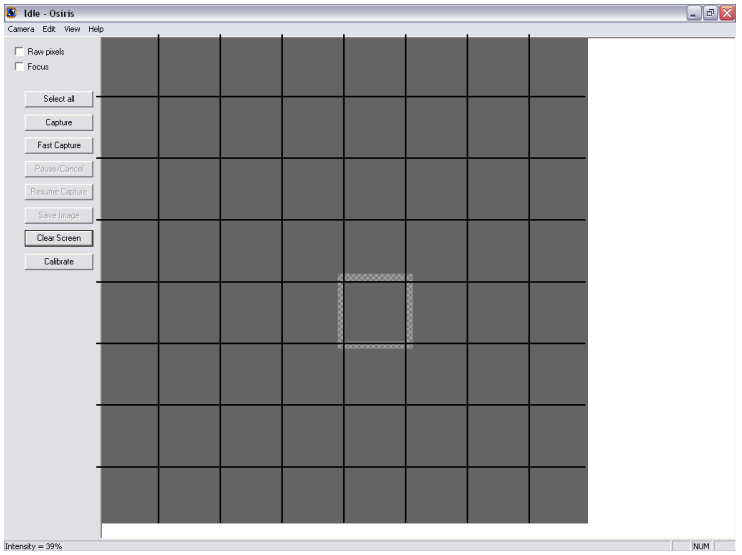
Das Menu auf der linken Seite beinhaltet die Bedienungselemente, die es Ihnen ermöglichen, Bilder aufzunehmen und zu speichern.

Die Menüleiste oben beinhaltet Funktionen für die Kalibrierung und für die Einstellung der Kamera.

Am linken Unterrand des Bildschirmes wird unter dem Mauszeiger die Intensität der Pixel angezeigt.

DER BILDBEREICH

Ihre Osiris-Kamera hat einen Scan-Bereich, der wie unten dargestellt in 64 Quadrate bzw. Plättchen aufgeteilt ist - wobei jedes Plättchen 512 x 512 Pixel hat. Osiris scannt ein Rechteck, dessen Breite und Höhe immer aus einer ganzen Zahl an Plättchen besteht.



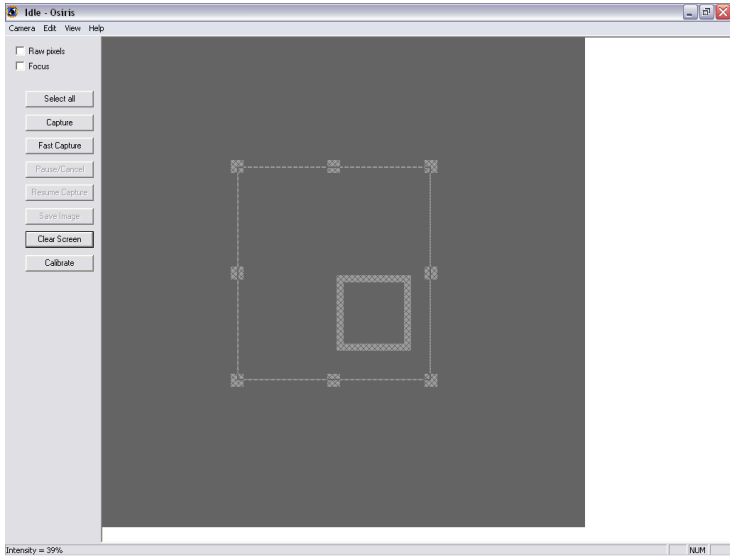
DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

AUSWAHL EINES INTERESSENBEREICHES

Bewegen Sie die Maus zu einem Punkt im Bildbereich. Drücken Sie Umschalttaste **(SHIFT)** und halten Sie diese gedrückt, während Sie auf die linke Maustaste klicken. Die Kamera bewegt sich zu dieser Position und scannt den neuen Bereich. Beachten Sie, dass zuvor gescannte Bereiche auf dem Bildschirm verbleiben. Um den Bildschirm zu löschen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche **BILDSCHIRM LÖSCHEN (CLEAR SCREEN)**.

Um einen Interessenbereich aufzunehmen, müssen Sie zuerst einen Interessenbereich auswählen. Bewegen Sie die Maus zu einem Eckpunkt Ihres gewünschten Interessenbereiches. Klicken Sie nun auf die linke Maustaste und bewegen Sie die Maus, während Sie die Maustaste gedrückt halten, zum entgegengesetzten Eckpunkt Ihres Interessenbereiches. Auf dem Bildbereich wird wie unten dargestellt ein Rechteck gezeichnet.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **AUFNAHME (CAPTURE)** klicken, scannt die Kamera den durch Ihr Rechteck definierten Bereich, wobei nur ganze Zahlen an Plättchen gescannt werden.



DIE BLENDENZAHL DES OBJEKTIVS (F/NUMBER)

Änderung der Blendenzahl des Objektivs (F/number)

Die Blendenzahl des Objektivs (F/number) wird durch das Drehen des Objektivringes eingestellt. Ihr Objektiv verfügt über Blendenzahlen (F/numbers), die von den Werten 5.6 bis 45 in Stufen variiert werden können. Eine Änderung der Blendenzahl des Objektivs (F/number) hat Auswirkungen in dreierlei Hinsicht.

1. Je größer die Blendenzahl (F/number) ist, desto größer ist die Schärfentiefe für das Objekt. Tiefe Objekte erfordern zur Gewährleistung, dass das ganze Objekt scharf abgebildet wird, höhere Blendenzahlen (F/numbers). Die Schärfentiefen für unterschiedliche Objektentfernungen und Blendenzahlen des Objektivs (F/numbers) sind im Anhang dargestellt.

2. Je größer die Blendenzahl (F/number) ist, desto weniger Licht wird von der Kamera aufgenommen. Um die erforderliche Lichtmenge für den Detektor aufrecht zu erhalten, muss entweder die Belichtungszeit oder die Intensität der Belichtung erhöht werden. Eine Erhöhung um eine Stufe (z.B. von F/11 auf F/16) erfordert eine zweifache Erhöhung der Belichtungsintensität.

3. Die Auflösung der Kamera wird sowohl durch den Detektor, als auch durch die Blendenzahl (F/number) bestimmt. Bei niedrigen Blendenzahlen (F/numbers) wird die Auflösung durch den Detektor begrenzt. Bei Blendenzahlen (F/numbers), die höher als F/16 sind, wird die Auflösung durch die Blendenzahl (F/number) begrenzt. Optimale Bildgebung erfolgt zwischen F/8 und F/16.

BELEUCHTUNG

Intensität der Belichtung

Weitere Abschnitte beschreiben die Anpassungen, die im Hinblick auf die Belichtungszeit und die Blendenzahl des Objektivs (F/number) vorgenommen werden können und welche Auswirkungen dies auf das Bild hat. Um die bestmögliche Qualität von Bildern einer Kamera, die die Blendenzahl F/8 benutzt, zu erreichen, benötigen sie eine Objektbelichtung von 250 Lux mit Tungsten Halogenlampen.

Dies entspricht einer erforderlichen Lampenleistung von ungefähr 10 Watt pro Quadratmeter. Jedoch verbreiten Lampen gewöhnlich Licht über einen sehr großen Winkel. Daher sind höhere Lampenleistungen erforderlich, um eine gewünschte Belichtung durch die Lampen für eine bestimmte Entfernung, zu erreichen.

Beispiel

Zur Abbildung eines Objektes von 2 Metern x 2 Metern beträgt die Entfernung der Kamera zum Objekt ungefähr 4 Meter. Bei einer Anordnung der Lampen in einer Entfernung von 3 Metern zum Objekt und 3 Metern zur Kamera sind Weitwinkel-Halogenlampen mit einer Leistung 2x500 Watt erforderlich. Bei einer Verwendung von engwinkligen Lichtquellen (z.B. 60 Grad) können 2 Lampen mit einer Leistung von je 100 Watt ausreichend sein.

Beständigkeit der Beleuchtung

Ihr Bild wird nur so gut sein, wie es die Beleuchtung ist. Änderungen hinsichtlich der Beleuchtung während der Belichtung führen zu Artefakten im Bild.

Geben Sie den Lampen genügend Zeit zum Aufwärmen.

Achten Sie darauf, Änderungen hinsichtlich der Beleuchtung, die durch Sonnenlicht, das Öffnen von Türen oder durch sich bewegende Person verursacht werden, möglichst gering zu halten.

DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

Während die Kamera scannt, wird das Bild angezeigt Sie können die Aufnahme jederzeit anhalten, indem auf Sie auf die Schaltfläche **PAUSE/ABBRECHEN (PAUSE/CANCEL)** auf dem Bildschirm klicken. Danach können sie den Scan-Vorgang **WIEDER AUFNEHMEN (RESUME)** oder die Einstellungen der Kamera ändern, bevor Sie einen neuen Scan-Vorgang beginnen.

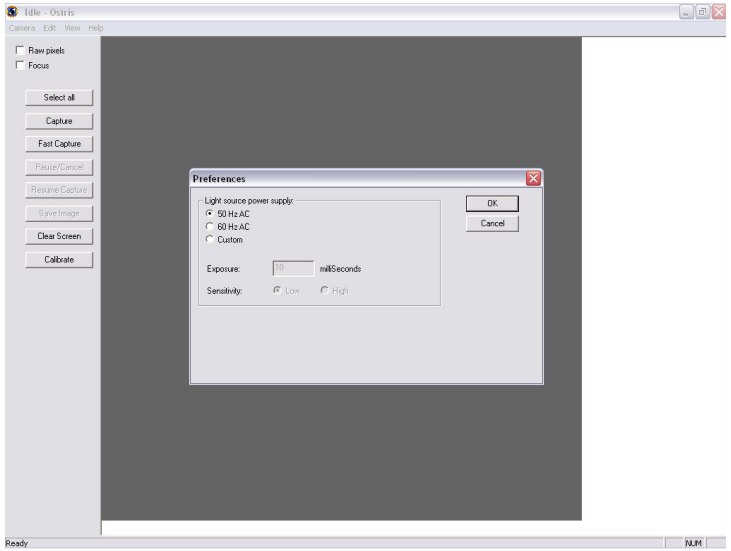
Wenn **ALLES AUSWÄHLEN (SELECT ALL)** angeklickt ist, wird der gesamte Bildbereich ausgewählt.

ZOOMEN

Sie können jederzeit in das Bild zoomen. Bewegen Sie die Maus in die Mitte des Bereiches, in den Sie zoomen wollen. Auf Ihrer Tastatur drücken Sie zum Vergrößern die Taste **I** und zum Verkleinern die Taste **O**.

ÄNDERN DER KAMERAEINSTELLUNGEN

Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Schaltfläche **ÄNDERN (EDIT)** und wählen Sie **EINSTELLUNGEN ÄNDERN (EDIT PREFERENCES)**. Das unten dargestellte Fenster erscheint.



DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

Ihre OSIRIS-Kamera ist für den Betrieb mit Halogenbeleuchtung bestimmt. Wenn Ihre Beleuchtung direkt vom Stromversorgungsnetz gespeist wird, entsteht ein geringfügiges Flackern in der doppelten Frequenz der Netzstromfrequenz. Obgleich dies für unsere Augen nicht sichtbar ist, bemerkt die Kamera dieses Flackern und vertikale Streifen erscheinen auf dem Bild. Um diesem Effekt entgegenzuwirken synchronisiert OSIRIS die Aufnahme des Bildes mit der Frequenz des Stromversorgungsnetzes. In den meisten Ländern beträgt diese entweder 50 oder 60 Hz. Wenn die Frequenz Ihres Stromversorgungsnetzes entweder unterschiedlich zu diesen Frequenzen ist oder die Frequenz Ihrer Stromversorgung mehr als einige Prozent von diesen abweicht, müssen Sie **BENUTZERDEFINIERT (CUSTOM)** wählen und eine Belichtungszeit eingeben. (Beachten Sie, dass die Belichtungszeit bei Stromversorgung durch Wechselstrom der Zahl 500 geteilt durch die Frequenz entsprechen muss; d.h. 10 Millisekunden bei Stromversorgung mit 50 Hz und 8.3 Millisekunden bei Stromversorgung mit 60 Hz).

Ihre Kamera hat 2 Sensitivitätseinstellungen. Der normale Gebrauch erfolgt mit der Einstellung **GERINGE SENSITIVITÄT (LOW SENSITIVITY)**. Die Einstellung **HOHE SENSITIVITÄT (HIGH SENSIVITY)** erfordert zehnmal weniger Licht für das Objekt. Die unten stehende Tabelle zeigt eine Übersicht hierzu (Zahlen in Klammern betreffen Stromversorgungsnetze mit einer Frequenz von 60 Hz).

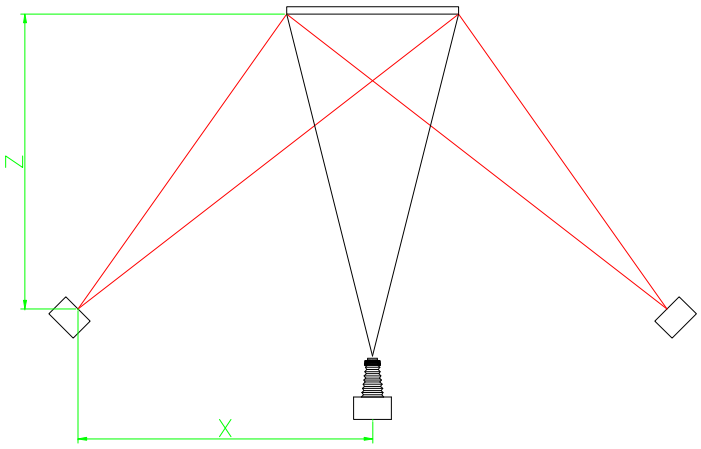
	Sensitivität	Belichtungszeit
Normale Aufnahme unter normalen Lichtverhältnissen (BESTES BILD)	Niedrig	10 (8,3) msec
Schnellaufnahme unter normalen Lichtverhältnissen (ANZEIGE VON LICHTSTREIFEN MÖGLICH)	Hoch	1 (0,8) msec
Normale Aufnahme unter schwachen Lichtverhältnissen (G E R I N G F Ü G I G M E H R STÖRUNGEN IM BILD)	Hoch	10 (8,3) msec

BELEUCHTUNG

Eine bereichsweise Anordnung mehrerer Lichtquellen auf jeder Seite führt zu noch mehr Einheitlichkeit. Für die meisten Zwecke werden zwei Lichtquellen als ausreichend für eine angemessene Belichtung erachtet.

Typische Belichtungsgeometrie

Bei Benutzung von 2 Lichtquellen stellt sich die günstigste Geometrie wie in dem Diagramm unten dar. Obwohl die Entfernungen Z und X nicht entscheidend sind, ist es am günstigsten, wenn die Entfernung X innerhalb der durch den Lichtwinkel der Lichtquelle gesetzten Grenzen so groß wie möglich ist. Wenn die Entfernung Z zu groß ist, geht Licht verloren. Der Lichtwinkel sollte zwischen 30 und 60 Grad liegen.



BELEUCHTUNG

Art der Lichtquelle

Die Kamera ist für die Benutzung mit Tungsten Halogenbeleuchtung bestimmt, weil diese der Spektralsensitivität der Kamera am nächsten entspricht. Andere Lichtquellen, die Strahlung innerhalb der Wellenlängensensitivität der Kamera emittieren, können verwendet werden, führen aber zu einem höheren Lichtanteil außerhalb der Sensitivität der Kamera und daher zu höherer Wärmeentwicklung.

Netzstrom oder Gleichstrom

Mit Netzstrom betriebene Beleuchtung hat eine Schwankungsfrequenz, die doppelt so hoch ist, wie die Netzstromfrequenz; d.h. wenn die Frequenz Ihres Stromversorgungsnetzes 50 Hz beträgt, hat Ihr Licht innerhalb eines Zeitraumes von 10 Millisekunden jeweils eine geringe Abweichung. Diese Schwankung erscheint auf dem Bild in Form von vertikalen Streifen, wenn sie nicht korrigiert wird. OSIRIS kann diesen Effekt dadurch beseitigen, dass der Detektor die gleiche Belichtungszeit wie die des Lichtschwankungszeitraumes benutzt

Mit Gleichstrom betriebene Beleuchtung ermöglicht kürzere Belichtungszeiten und daher kürzere Bildaufnahmezeiten.

Bei allen Lichtquellen ist es wichtig, dass hinreichend Zeit zum Aufwärmen und zur Stabilisierung der Beleuchtung vorhanden ist, bevor ein Bild aufgenommen wird. Dies wird in der Regel ein Zeitraum von einigen Minuten sein.

Art und Weise der Belichtung

Bei sämtlichen Bildbearbeitungen ist das Aufnahmebild jeweils nur so einheitlich, wie es die Beleuchtung des Objektes ist. Eine einzelne Lichtquelle auf einer Seite der Kamera führt zu mehr Belichtung auf einer Seite des Objektes. Zwei Lichtquellen, die sich auf beiden Seiten der Kamera befinden, führen zu einer einheitlicheren Belichtung des Objektes, verursachen aber dennoch eine geringfügige vertikale Abweichung.

DIE BENUTZEROBERFLÄCHE

SCHNELLAUFNAHME (FAST CAPTURE) verwendet automatisch die Einstellung Hohe Sensitivität mit einer Belichtungszeit von 1 msec (0,8 msec bei 60 Hz). Die Aufnahme des Bildes erfolgt während des Scannens und des Bewegens in beide Richtungen. Dies ermöglicht das schnelle Scannen eines Interessenbereiches mit einer niedrigeren Qualität. BEACHTEN SIE, dass Bilder in SCHNELLAUFNAHME Unstetigkeiten im Bild aufweisen können.

KALIBRIERUNG DER KAMERA

Der für Osiris verwendete Sensor wurde werksmäßig kalibriert, unter Berücksichtigung von Variationen, sowohl für das Signal hinsichtlich des Dunkelheitsgrades (**Dunkelstromkorrektur-Dark current correction),** als auch für das Signal hinsichtlich der Helligkeitsverstärkung (**Schattierungskorrektur – Shading correction).**

Beide dieser Kalibrierungen sollten für jede eingestellte Kombination von Belichtungszeit und Verstärkungsgrad vorgenommen werden. Wenn Sie versuchen die Kamera mit einer Belichtungszeit und einem Verstärkungsgrad zu verwenden, die/der nicht kalibriert wurden, erhalten Sie die folgende Mitteilung

“Eine Schattierungskalibrierung für eine Belichtungszeit von ... msec kann nicht gefunden werden Möchten Sie für die Belichtung eine Kalibrierung von …verwenden?

Die Software bietet eine Kalibrierung an, die der von Ihnen gewünschten am nächsten liegt. Wenn diese nahe der erforderlichen ist, hat das Bild eine annehmbare Qualität. Ansonsten ist das Bild möglicherweise nicht von optimaler Qualität. Sie erhalten dann möglicherweise die Mitteilung

“Eine Dunkelstromkorrektur für eine Belichtungszeit von ...msec kann nicht gefunden werden Möchten Sie eine Dunkelstromkalibrierung von …verwenden?

Die Software bietet eine Kalibrierung an, die der von Ihnen gewünschten am nächsten liegt. Wenn diese nahe der erforderlichen ist, hat das Bild eine annehmbare Qualität. Ansonsten ist das Bild möglicherweise nicht von optimaler Qualität.

Wenn die gewöhnliche Frequenz ihres Stromversorgungsnetzes 50 Hz beträgt, werden die Kalibrierungen bei niedrigem Verstärkungsgrad mit 10 msec und bei hohem Verstärkungsgrad mit 1 msec durchgeführt und gespeichert.

Wenn die gewöhnliche Frequenz ihres Stromversorgungsnetzes 60Hz beträgt, werden die Kalibrierungen bei niedrigem Verstärkungsgrad mit 8,3 msec und bei hohem Verstärkungsgrad mit 1 msec durchgeführt und gespeichert. Diese Kalibrierung muss für das ganze Kamerabild durchgeführt werden, um Variationen hinsichtlich der Helligkeit des Bildes anzupassen. Die Kalibrierung des Dunkelheitsgrades muss für jede Belichtungszeit und Verstärkung eingestellt werden, aber nur für eine Kameraposition durchgeführt werden. Die Kalibrierung des Dunkelheitsgrades wird unter den gleichen Bedingungen wie die Kalibrierung des Helligkeitsgrades gemessen und gespeichert.

Wenn Sie unterschiedliche Belichtungszeiten verwenden möchten, müssen Sie die Kalibrierung der Kamera vornehmen. Dies ist ein sehr einfacher Vorgang.

1. Stellen Sie eine mattweiße Tafel in einem Abstand von 0,5 Meter bis zu einem Meter von der Kamera auf. Verwenden Sie Ihre gewöhnlichen Belichtungseinstellungen (siehe Abschnitt zur Belichtung in dieser Bedienungsanleitung), stellen Sie die Aperturblende Ihres Objektives auf F/8 und stellen Sie sicher, dass das Bild unscharf eingestellt ist. Vergewissern sie sich, das das Bild nur die Tafel beinhaltet. Passen sie Ihre Beleuchtung an.
2. Stellen Sie die Belichtungszeit und den Verstärkungsgrad ein, die/den Sie verwenden möchten.
3. Klicken Sie auf “Raw” Pixel. Wählen sie den Mittelpunkt des Bildes und überprüfen Sie die Intensität. Passen Sie Ihre Beleuchtung an, bis die Intensität 80 – 90 % erreicht.

4. **Klicken** Sie auf die Schaltfläche **KALIBRIERUNG (CALIBRATE)**.
5. Decken Sie das Objektiv ab und wählen Sie **DUNKELSTROMKALIBRIERUNG (ACQUIRE DARK CURRENT CALIBRATION)**
6. Entfernen Sie die Objektivabdeckung und klicken Sie auf **SCHATTIERUNGSKORREKTUR (ACQUIRE SHADING CORRECTION)**. Dieser Vorgang nimmt einige Minuten in Anspruch.

Bei normalem Gebrauch ist nach der Ersteinstellung keine weitere Kalibrierung erforderlich. Jedoch können sich im Laufe der Zeit die Detektoreigenschaften geringfügig ändern. Wenn Ihr Bild matte horizontale Streifen aufweist, ist möglicherweise eine erneute Kalibrierung der Kamera erforderlich.

TEMPERATURAUSWIRKUNGEN AUF DAS BILD

Das Dunkelstromsignal ist temperaturabhängig. Ihre Kamera ist für den Betrieb in Umgebungstemperaturen zwischen 10 bis 30 Grad Celsius (50 bis 86 Grad Fahrenheit) bestimmt. Der Betrieb außerhalb dieses Bereiches kann zu einem Bild mit matten horizontalen Streifen führen, wenn keine DUNKELSTROMKALIBRIERUNG vorgenommen wird